



OPERAČNÍ PROGRAM PRAHA
KONKURENCESCHOPNOST



TISKOVÁ ZPRÁVA

PROJEKT ROZŠÍŘENÍ CENTRA PRO INOVACE ÚSPĚŠNĚ SKONČIL.

JEHO EXPERIMENTÁLNÍ KAPACITY ZVYŠUJÍ UPLATNĚNÍ CENTRA PRO INOVACE NA TRHU S NANOTECHNOLOGIEMI

Praha, 2. května 2015 - Řešení projektu Rozšíření Centra pro inovace (reg. číslo CZ.2.16/3.1.00/21541) bylo k 30.4.2015 úspěšně ukončeno.

Cíl projektu, kterým bylo vytvoření nových experimentálních kapacit, jež umožní značně zvýšit rozsah výzkumu a dosáhnout významného pokroku v oboru vývoje nových nanotechnologií a přípravy a testování nanomateriálů, byl naplněn. V rámci řešení projektu bylo pořízeno přístrojové vybavení zahrnující *dva vysokotlaké nezávisle pracující chemické reaktory* (vysokotlaký syntézní reaktor a vysokotlaký chemický reaktor pro kinetické testy katalytických reakcí) od dodavatel VSK Pardubice, s.r.o. (v ceně 2,5 mil Kč) a *sálovou preparativní ultracentrifugu* (Optima XPN 100, PN A94 469) dodavatele Beckman Coulter ČR, s.r.o. (v ceně 1,5 mil Kč). Obě zařízení budou využívána pro separaci nanočástic a syntézu nanostrukturovaných katalyzátorů a určování jejich katalytických vlastností. S nově pořízeným vybavením bude realizován *jednak výzkum zaměřený na přípravu, charakterizaci a testování možností využití nanomateriálů ve fotokatalýze pro zlepšení kvality životního prostředí, zejména čistoty vzduchu, vody a čistoty vnějších povrchů budov a dalších objektů v exteriérech a předmětů v interiérech, jednak vývoj nových materiálu a technologií pro záchranu a konzervaci našeho hmotného kulturního dědictví.*

Partnery projektu byl Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i. a společnost Advanced Materials - JTJ s.r.o., se kterou ústav dlouhodobě spolupracuje mj. na vývoji technologií pro zlepšení životního prostředí, například i v rámci evropského grantu 4G-Photocat pro dekontaminaci vody od dioxinu a DDT v zamořených oblastech Asie.

Řešením projektu Rozšíření centra pro inovace byly do stávající infrastruktury Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií implementovány špičkové technologie nezbytné pro udržení vědeckých skupin na úrovni srovnatelné s vyspělými státy. Centrum je dlouhodobě zapojeno do evropských výzkumných struktur, podporuje tuzemská akademická a vysokoškolská pracoviště a úspěšně navazuje či rozšiřuje spolupráci s firmami. Jeho činnost je zaměřena na realizaci výzkumných a vývojových prací cílených na dosažení konkrétních výstupů v podobě nových znalostí, patentů a prototypů.

Popis a zaměření Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií

Centrum se nachází ve zrekonstruovaných 18 místnostech s celkovou plochou 368 m² a disponuje unikátními přístroji a vybavením: zařízení pro termální analýzu vybavené hmotnostním spektrometrem umožňuje optimalizaci přípravy organizovaných kompozitních organicko-anorganických nanomateriálů (např. na bázi oxidů, uhličitánů a fosfátů) i mikrostrukturálních materiálu obsahujících zeolity (mikroporézní krystalické hlinítkřemičitany). Další využití metody

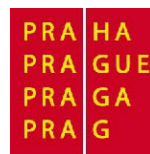


DOLEJŠKOVA 2155/3, 182 23 PRAHA 8; IČ: 61388955, DIČ: CZ61388955;
TELEFON: 28658 3014, 26605 2011; FAX: 28658 2307.
e-mail: director@jh-inst.cas.cz; www.jh-inst.cas.cz/nanocentrum





OPERAČNÍ PROGRAM PRAHA
KONKURENCESCHOPNOST



termální analýzy zahrnuje studium uhlíkových nanostruktur (nanotrubice, fullereny, fullerenové peapody), moderních materiálů majících velký význam pro základní výzkum i pro celou řadu aplikací. V sestavě zařízení pro simulaci zrychleného stárnutí jsou sledovány procesy změn nanostrukturálních tenkých vrstev a povrchů vyvolané osvětlením simulovaným slunečním zářením, teplotními cykly, vlhkostí a deštěm, a sestava se využívá pro testování trvanlivosti nových prostředků pro obnovu historických staveb, pro restaurování kamene, štuků, sgrafit, nástěnných maleb, keramiky, které jsou v Nanocentru vyvíjeny společně se spolupracujícími firmami. Infravenový spektrofotometr s Fourierovou transformací je vhodný pro nejširší škálu analytických aplikací, zejména pro testování účinnosti nových fotokatalytických a fotochemických systémů, určených pro čištění vzduchu s vyloučením rizika vzniku toxických degradačních meziproduktů. V reaktoru pro solvothermální syntézu s mikrovlnným ohřevem jsou připravovány nanomateriály, které jsou za konvenčních solvothermálních podmínek nedostupné. V průtočných katalytických mikroreaktorech jsou prováděny dlouhodobé katalytické testy za požadovaných podmínek. Pomocí potahovacího zařízení (dip-coater) jsou nanášeny vysoce kvalitní tenké vrstvy na desky i trubky. Ve vysokoteplotní peci jsou zpracovávány materiály při teplotách do 1700 °C v kontrolované atmosféře, což představuje pro průmyslové partnery projektu velmi významný proces a což dosavadní vybavení ústavu neumožňovalo. Ve vybavení laboratoří dále najdeme velkoobjemový autokláv, rukavicový box, tryskový a planetový mlýn, vysoce výkonnou centrifugu či extrudér. Případnou další potřebnou charakterizaci nanomateriálů centrum zajišťuje na přístrojovém vybavení mateřského ústavu a na pracovištích partnerů v rámci smluvní spolupráce.

Manažerem Nanocentra v etapách jeho budování (X/2008-X/2010) byl profesor Ing. Vladimír Mareček, DrSc. a řízením jeho činnosti ve fázi udržitelnosti (2011-2015) byl pověřen Ing. Jiří Rathouský, CSc.

Budování centra stejně jako jeho činnost po jeho zprovoznění jsou pravidelně popularizovány v médiích (tisk, rozhlas, televize). Více informací o Nanocentru nabízí webová aplikace s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/nanocentrum>.



DOLEJŠKOVA 2155/3, 182 23 PRAHA 8; IČ: 61388955, DIČ: CZ61388955;
TELEFON: 28658 3014, 26605 2011; FAX: 28658 2307.
e-mail: director@jh-inst.cas.cz; www.jh-inst.cas.cz/nanocentrum

